

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-82842

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月26日

(51) Int.Cl.⁵

F 1 6 L 33/20

識別記号

F I

F 1 6 L 33/20

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平9-251471

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月2日

(71) 出願人 390001063

エヌエス工業株式会社

埼玉県浦和市曲本1丁目10番2号

(72) 発明者 中山 昭八

埼玉県浦和市曲本1丁目10番2号 エヌエ

ス工業株式会社内

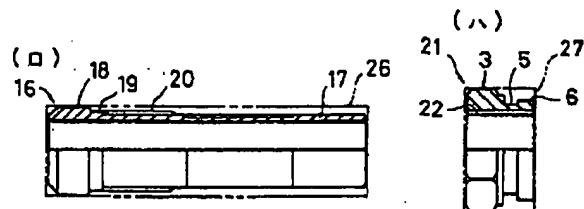
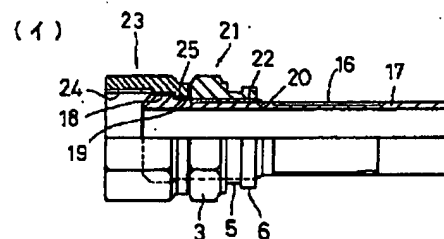
(74) 代理人 弁理士 坂本 光雄

(54) 【発明の名称】 ホース接続用金具のニップル

(57) 【要約】

【課題】 製作時の材料の切削量を減らして材料の無駄を省くようにすると共にナット部と筒状部とを別々の材料で製作できるようにする。

【解決手段】 先端側外周に環状突部18と係止用凹部19を設け、後端側にホースに挿入するための筒状部17を有し、該筒状部17の基端部から係止用凹部19までの間にねじ部20を有するニップル本体16を製作する。ナット部3とスリーブの係合用突部を嵌入させるための環状凹部5と環状鏝部6とからなり且つ内周面にねじ部22を設けたナット金物21を製作する。上記ニップル本体16の先端側の係止用凹部19に、筒状部17の外側を通して嵌めたナット部材23の係止用突部25を係止させて、ナット部材23の係止用突部を縮径するように変形することなく嵌着させる。ニップル本体16のねじ部20にナット金物21のねじ部22を螺合させて装着させるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端側に係止用凹部を有してナット部材を回転自在に備えるようにし且つ後端側にホースに挿入する筒状部を有し、該筒状部の基端部から先端側に環状鍔部、環状凹部、ナット部を備えてなり、スリーブ先端の環状の係合用突部を上記環状凹部に係合させ、上記筒状部とスリーブとの間でホースの端部を挾持して固定するようにしてあるホース接続用金具のニップルにおいて、上記ナット部と環状凹部と環状鍔部とからなるナット金物と、先端側に環状突部を設けると共にその後端側を係止用凹部とし、後端側に筒状部を有するニップル本体とに分けて別体とし、ニップル本体の外側を通してナット部材後端部の係止用突部を上記係止用凹部に係止させ、更に、上記ナット金物の内周面に設けたねじ部を、ニップル本体の筒状部の基端部から先端側にかけて設けたねじ部に螺合させてナット金物をニップル本体の外側に装着するようにしたことを特徴とするホース接続用金具のニップル。

【請求項2】 ナット金物をニップル本体の外側に装着した後に、該ナット金物のナット部を外側から加圧して該ナット金物のねじ部とニップル本体のねじ部との螺合部をナット部の内側で固定するようにし、スリーブを嵌めて該スリーブを外側から加圧してナット金物のねじ部とニップル本体のねじ部との螺合部を環状凹部及び環状鍔部の内側で固定するようにする請求項1記載のホース接続用金具のニップル。

【請求項3】 ナット部材として、その後端部の係止用突部の内径をニップル本体先端側の環状突部の外径よりも予め小さくしたものをを用いるようにする請求項1又は2記載のホース接続用金具のニップル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はホースを油圧機器等に接続するときに用いるホース接続用金具において、一端側を油圧機器等へ取り付けられるようにし他端側にホースに挿入する筒状部を有するインサート部材としてのニップルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ホース接続用金具は、油圧機器等に取り付ける口金としてのニップルと、該ニップルの外側に配置してホースの端部に固定するようにするソケットとしてのスリーブとから構成されるが、スリーブの先端部をニップルの外周部に嵌合させてスリーブをニップルに固定するようにする嵌合方式のものと、スリーブの先端部の内面に雌ねじを設けてニップルの外周に設けた雄ねじに螺合させてスリーブをニップルに固定するようにする螺合方式のものがある。

【0003】 上記嵌合方式のホース接続用金具において、ニップルの一例としては図4に示すものがある。図4に示す形式のニップル1は、油圧機器等にナット部材

7を介して接続できるようにしたもので、一端側（先端側）に環状の係止用凹部を有すると共にナット部3を有し、且つ他端側（後端側）にホースの内部に挿入できるような筒状部4を有し、更に、筒状部4の基端部に環状鍔部6を形成して該環状鍔部6とナット部3との間に環状凹部5を形成してなる一体成形構造としてあり、上記係止用凹部2に、前端部内面にねじ部8を有し且つ後端部に内側へ突出する係止用突部9を有してなるナット部材7の該係止用突部9をニップル1の先端側から嵌めた後、係止用突部9を加締めて係止用凹部2内に回転自在に係止させるようにしたものである。

【0004】 上記形式のニップル1に対しては、図5

(イ) (ロ) に示す如く、筒状部11の先端を内側へ屈曲させて上記ニップル1の環状凹部5に嵌合させるようにする環状の係合用突部12を形成し、且つ筒状部11の後端側内面に環状突起13を設けた構成のスリーブ10を外側に嵌め、ホース14の端部への取り付けに際して先端の係合用突部12をニップル1の環状凹部5に対応させるように位置させて、ホース14の端部を、ニップル1の筒状部4とスリーブ10の筒状部11との間に挿入した後、加締機でスリーブ10を加締めて、図5

(ロ) に示す如く、スリーブ10の係合用突部12をニップル1の環状凹部5に係合させると共に、スリーブ10とニップル1との間にホース14を挾持させて、スリーブ10の筒状部11内面の環状突起13をホース14の補強層14aに喰い込ませて保持するようにしている。

【0005】 従来、上記図4に示す如きニップル1を製作する場合は、該ニップル1の全長と内径及びナット部3の径を基準とした厚肉のパイプ材又は棒材15を切削加工するようにしているが、その場合、図6に示す如く、二点鎖線で示すパイプ材又は同様の外寸を有する棒材の状態から図6に実線で示すようなニップル1を一体的に製作した後、ナット部材7の係止用突部9の内径をニップル1の先端側の外径よりも大きくした状態で該ニップル1の先端側より嵌合した後、係止用突部9を加締機で外側から加圧変形させ縮径させて係止用凹部2に係止させるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、従来のホース接続用金具のニップル1は、上述した如く、厚肉パイプ材又は棒材を切削して一体製作するものであるため、先端側係止用凹部2の部分及び筒状部4の部分は多くの量を削り取る必要があつて、製作に多大の時間と労力を必要とすると共に、素材として大きなパイプ材又は棒材が必要で切削除去する量が多くて歩留が悪く、製造コストが高むという問題があり、又、ニップル1はナット部3と筒状部4が一体構造であるため、これらを別々の材料で作ることができず、筒状部4のみを別の材料にする等の用途に応じた材料の選択ができず、更に、該係止用

凹部 2 に嵌合させられた係止用突部 9 は加締め時に変形して真円状態ではないため、滑らかに回転しなくなるという問題もある。

【0007】そこで、本発明は、製作時の材料の切削量を大幅に減らすことができると共にナット部と筒状部を別々の材料で作ることができるようにし、更に先端側に嵌合させるナット部材を加締めることなく係止用凹部に係合させることができ滑らかに回転させることができるようなホース接続用金具のニップルを提供しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するために、先端側に係止用凹部を有してナット部材を回転自在に備えるようにし且つ後端側にホースに挿入する筒状部を有し、該筒状部の基端部から先端側に環状鏝部、環状凹部、ナット部を備えてなり、スリーブ先端の環状の係合用突部を上記環状凹部に係合させ、上記筒状部とスリーブとの間でホースの端部を挟持して固定するようにしてあるホース接続用金具のニップルにおいて、上記ナット部と環状凹部と環状鏝部とからなるナット金物と、先端側に環状突部を設けると共にその後端側を係止用凹部とし、後端側に筒状部を有するニップル本体とに分けて別体とし、ニップル本体の外側を通してナット部材後端部の係止用突部を上記係止用凹部に係止させ、更に、上記ナット金物の内周面に設けたねじ部を、ニップル本体の筒状部の基端部から先端側にかけて設けたねじ部に螺合させてナット金物をニップル本体の外側に装着するようにした構成とする。

【0009】ニップル本体とナット金物とが別体となっているので、別々に製作することができ、ニップル本体は、ナット部等を有していないので、比較的薄肉のパイプ材等を削ることにより製作でき、又、ナット金物は短かいパイプ材等を削ることにより製作することができるので、切削する材料の量を減らして歩留を上げることができるので、製造コストを下げるができる。更に、ニップル本体とナット金物に別々の材料を用いることができると共にそれぞれの材料として任意のものを選ぶことができるので、用途に応じて材料を選択することができる。

【0010】又、ナット金物をニップル本体の外側に装着した後、該ナット金物のナット部を外側から加圧して該ナット金物のねじ部を変形させてニップル本体のねじ部とナット金物のねじ部との螺合部を固定するようにし、スリーブを嵌めて該スリーブを外側から加圧してナット金物のねじ部とニップル本体のねじ部との螺合部を環状凹部及び環状鏝部の内側で固定するようにすることにより、該螺合部が回り止めとなることからニップル本体とナット金物とを一体として使用できる。

【0011】又、更に、ナット部材の後端部の係止用突部の内径を予めニップル本体先端側の環状突部の外径よりも小さくしたナット部材を用いるようにすることによ

り、ナット部材をニップル本体の筒状部から嵌めて係止用突部を係止用凹部に嵌合することができるので、係止用突部を加締める必要がなく、ナット部材を係止用凹部で円滑に回転させることが可能となる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0013】図 1 (イ) (ロ) (ハ) は本発明の実施の一形態を示すもので、図 4 に示してあるように先端側にナット部材 7 を嵌合させて該ナット部材 7 を油圧機器等に螺合させるようにする形式のニップルにおいて、後端側にホース端部に挿入する筒状部 17 を有し且つ先端部に環状突部 18 を設けてその後側位置に環状の係止用凹部 19 を形成するようにしたインサートパイプ金具としてのニップル本体 16 と、ナット部 3、環状鏝部 6、該ナット部 3 と環状鏝部 6 との間に設けた環状凹部 5 からなるナット金物 21 とを別体として製作し、ニップル本体 16 の外側にナット金物 21 を螺着させてニップル 1 とするようにしたものである。

【0014】詳述すると、ニップル本体 16 は、後端側をホース内部に挿入できるように筒状部 17 とし、且つ該筒状部 17 の基端部から先端側の係止用凹部 19 形成部までの間を筒状部 17 よりもやや大径としてその外周面に雄ねじを刻設してねじ部 20 を形成すると共に、該ねじ部 20 の外径を、その前側に位置する係止用凹部 19 の外径とほぼ等しくなるようにし、ねじ部 24 と係止用突部 25 を有するナット部材 23 を筒状部 17 の後端側から嵌めて係止用突部 25 をそのまま係止用凹部 19 に係止させられるようにする。

【0015】又、上記ナット金物 21 は、ナット部 3 と環状凹部 5 と環状鏝部 6 からなっていて、その内周面に雄ねじを刻設したねじ部 22 を形成し、上記ニップル本体 16 の筒状部 17 の後端側から嵌めてねじ部 20 に螺合して装着させるようにしてある。

【0016】本発明のニップルは、上記のようにニップル本体 16 とナット金物 21 とが別体としてあるため、それぞれ別々に製作することができ、ニップル本体 16 は、図 1 (ロ) に示す如く最も径の大きい先端部の環状突部 18 の径に合わせたサイズのパイプ材又は棒材 26 を素材として使用することができ、該パイプ材又は棒材 26 を僅かに切削し且つねじ部 20 に雄ねじを加工するだけで製作することができ、又、ナット金物 21 は、図 1 (ハ) に示す如くナット部 3 の径に合わせたサイズの短いパイプ材又は棒材 27 を削り出してナット部 3、環状凹部 5、環状鏝部 6 を形成し、内周面にねじ部 22 を加工するだけで製作することができる。

【0017】これにより厚肉のパイプ材等を削る必要性がなくなって製作加工が容易で大幅なコストダウンが図れるばかりでなく、ニップル本体 16 とナット金物 21 とは互に別々の材料を任意に選ぶことができ、用途に

じて材料の選択をすることができることになる。

【0018】次に、本発明のニップルをホースの接続用金具として用いるときは、予め、係止用突部25の内径がニップル本体16の係止用凹部19に回転自在に嵌合できて環状突部18に係止できる大きさとしてあって、外側から加締めなくても該係止用凹部19に係止して自由に回転することができるように製作されているナット部材23を、ニップル本体16の筒状部17の後端側よりその外側に嵌めて、係止用突部25を係止用凹部19に位置させて環状突部18との段差部に係止させるようにし、次いで、ナット金物21を同様にニップル本体16の筒状部17の外側に嵌めてねじ部20にナット金物21の内面のねじ部22を螺合させて図2のように装着する。しかる後、上記ナット金物21のナット部3を外方より加圧する。ナット金物21のナット部3を外方より加圧すると、加えられる圧力により、図3に示す如くナット金物21の内面のねじ部22は、ナット部3の内側部分が矢印aの如く軸心方向に伸びるように変形してねじ部22のねじピッチが変化し、該ナット金物21のねじ部22とニップル本体16のねじ部20が互いに回転することができなくなつて、ナット金物21がニップル本体から外れることなく一体となるので、従来のニップル1と同様の一体構造として使用することができるようになる。

【0019】この状態で図5に示した場合と同様にスリーブ10を、ニップル本体16の筒状部17の外側にセットし、該スリーブ10の係合用突部12をナット金物21の環状凹部5の外側に位置させて、該スリーブ10の筒状部11とニップル本体16の筒状部17との間にホース14の端部を挿入した後、図示しない加締め機を用いてスリーブ10を全長にわたって加締めて縮径させることにより、図2の如くスリーブ10の係合用突部12がナット金物21の環状凹部5に嵌入してスリーブ10がナット金物21に係合させられると共に、スリーブ10とニップル本体16の筒状部17との間にホース14が挟持させられ、スリーブ10の環状突起13がホース14の補強層14aに喰い込むようにして保持されるようにする。この際、本発明のニップルでは、ニップル本体16のねじ部20とナット金物21のねじ部22とが螺合されているので、スリーブ10を加締めて縮径させるときに、スリーブ10の係合用突部12とその後側のスリーブ10内面によりナット金物21の環状凹部5と環状鏝部6が外方より加圧されることにより、該環状凹部5と環状鏝部6の内側部分が図3に矢印bで示す如く軸心方向に伸びるように変形して上記ニップル本体16のねじ部20に螺合するナット金物21のねじ部22のねじピッチが変形させられてナット金物21の環状凹部5及び環状鏝部6の内側の部分でもナット金物21とニップル本体16とが一体化される。

【0020】なお、本発明は上記実施の形態のみに限定

されるものではなく、ナット金物21のナット部3を六角ナットとして図示したが、丸ナットとしてもよいこと、その他本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることは勿論である。

【0021】

【発明の効果】以上述べた如く、本発明のホース接続用金具のニップルによれば、先端側に係止用凹部を有してナット部材を回転自在に備えるようにし且つ後端側にホースに挿入する筒状部を有し、該筒状部の基端部から先端側に環状鏝部、環状凹部、ナット部を備えてなり、スリーブ先端の環状の係合用突部を上記環状凹部に係合させ、上記筒状部とスリーブとの間でホースの端部を挟持して固定するようにしてあるホース接続用金具のニップルにおいて、上記ナット部と環状凹部と環状鏝部とからなるナット金物と、先端側に環状突部を設けると共にその後端側を係止用凹部とし、後端側に筒状部を有するニップル本体とに分けて別体とし、ニップル本体の外側を通してナット部材後端部の係止用突部を上記係止用凹部に係止させ、更に、上記ナット金物の内周面に設けたねじ部を、ニップル本体の筒状部の基端部から先端側にかけて設けたねじ部に螺合させてナット金物をニップル本体の外側に装着するようにした構成としてあるので、ナット金物とニップル本体とを別体とすることができて、各々別々にパイプ材より削り出して成形することができ、これに伴い、切削量を極めて少なくして材料の無駄を省くことができて安価に製作することができ、更に、ニップル本体とナット金物の材料を互に異なるものとして、用途に応じて材料を任意に選択することができ、又、ナット金物をニップル本体の外側に装着した後、該ナット金物のナット部を外方より加圧し、又、スリーブを嵌めて該スリーブを外方より加圧してナット金物のねじ部を変形させてニップル本体のねじ部とナット金物のねじ部との螺合部を固定することにより、ナット部の内側部分が軸心方向に伸びるように変形して、ナット金物内面のねじ部のねじピッチが変わるため、ナット金物がニップル本体のねじ部に固定され、従来のナット部が一体構造となっているニップルと同様に使用できるようになり、更に又、先端部にナット部材を回転自在に取り付ける際には、ニップル本体とナット金物とを別体としたことから、ナット部材をニップル本体の筒状部の外側より嵌合させることができることになり、ナット部材の係止用突部の内径を予めニップル本体の係止用凹部に係止できる大きさとしたものをそのまま使用することができて、ナット部材を全く変形させることなく取り付けることができ、ナット部材を滑らかに回転させることができる、等の優れた効果を発揮する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のニップルの実施の一形態を示すもので、(イ)は全体の一部切断側面図、(ロ)はニップル本体の一部切断側面図、(ハ)はナット金物の一部切断

側面図である。

【図2】図1(イ)に示した本発明のニップルを用いたホース接続用金具でホースに固定した状態を示す一部切断側面図である。

【図3】図2のようにホースに固定するときにナット金物を外方より加圧した際のナット金物のねじ部が変形する状態を示す断面図である。

【図4】従来のホース接続用金具のニップルの一例を示す一部切断側面図である。

【図5】従来のホース接続用金具をホースに取り付ける10 ときの状態を示すもので、(イ)はスリーブを加締める前の一部切断側面図、(ロ)は加締め後の一部切断側面図である。

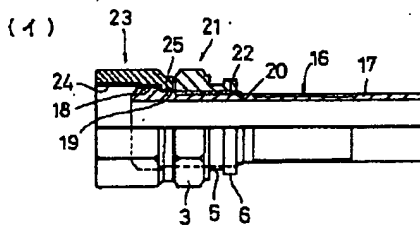
【図6】従来のホース接続用金具のニップルを厚肉パイプ材又は棒材から削って製作することを示す概略側面図*

*である。

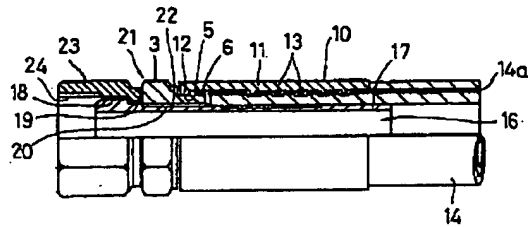
【符号の説明】

- 1 ニップル
- 3 ナット部
- 5 環状凹部
- 6 環状鋸部
- 16 ニップル本体
- 17 筒状部
- 18 環状突部
- 19 係止用凹部
- 20 ねじ部
- 21 ナット金物
- 22 ねじ部
- 23 ナット部材
- 25 係止用突部

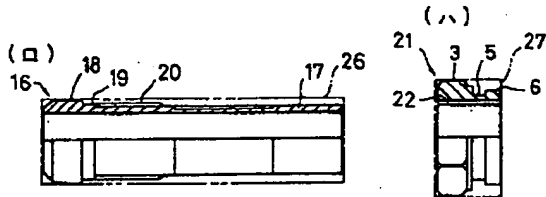
【図1】



【図2】

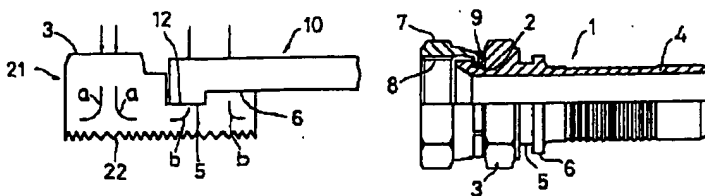


【図3】



【図3】

【図4】



【図6】

